

(51)Int.Cl.  
A 47 L 15/46  
15/42

識別記号

F I  
A 47 L 15/46  
15/42

H

## 審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全7頁)

(21)出願番号 特願平8-273277

(22)出願日 平成8年(1996)10月16日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 近江 豊

茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号 株式会社日立製作所電化機器事業部多賀本部内

(72)発明者 岡野 薫

茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号 株式会社日立製作所電化機器事業部多賀本部内

(74)代理人 弁理士 小川 勝男

最終頁に続く

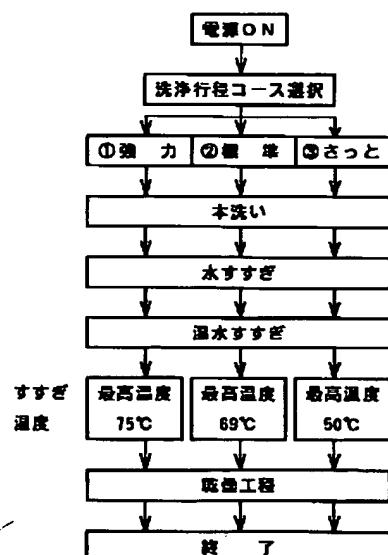
(54)【発明の名称】 食器洗い機

## (57)【要約】

【課題】従来の食器洗は、自動コースの温水すぎ最高温度は、69°Cで、約1分間一定の設定となっているので、高温に強い細菌等は、食器洗の洗浄だけでは殺菌するまでにいたらなかった。

【解決手段】制御パネルからの入力により、それぞれの食器のよごれ具合や使用者の要求に応じて2種類以上の行程を選択でき、食器を洗う行程の後、すすぎ行程を実施する行程を持つ食器洗い機において、各行程選択によって、すすぎ温度の最高温度を少なくとも1つは他の行程選択の設定値と異なる温度に設定した。

図 4

(本発明による行程図)  
(自動コース行程図)

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】制御パネルからの入力により、それぞれの食器のよごれ具合や使用者の要求に応じて2種類以上の行程を選択でき、食器を洗う行程の後、すすぎ行程を実施する行程を持つ食器洗い機において、各行程選択によって、すすぎ温度の最高温度を少なくとも1つは他の行程選択の設定値と異なる温度に設定したことを特徴とした食器洗い機。

【請求項2】制御パネルからの入力により、それぞれの食器のよごれ具合や使用者の要求に応じて2種類以上の行程を選択でき、食器を洗う行程の後、すすぎ行程を実施する行程を持つ食器洗い機において、各行程選択によってすすぎ最高温度を所定時間維持する制御手段を有するとともに、持続する時間を少なくとも1つは他の行程選択の設定値と異なる時間に設定したことを特徴とした食器洗い機。

【請求項3】制御パネルからの入力により、それぞれの食器のよごれ具合や使用者の要求に応じて2種類以上の行程を選択でき、食器を洗う行程の後、すすぎ工程を実施する行程を持つ食器洗い機において、すすぎ温度の設定値または、時間設定値がそれぞれの選択コースに表示していることを特徴とした食器洗い機。

【請求項4】請求項1において、各行程選択によってすすぎ最高温度を所定時間持続する制御手段を有するとともに、持続する時間をすすぎ最高温度の設定値が高い場合は他の行程で設定した設定値よりも短くしたことを特徴とした食器洗い機。

【請求項5】制御パネルからの入力により、それぞれの食器の条件や使用者の要求に応じて2種類以上の行程を選択でき、専用乾燥行程を設定できる食器洗い機または、食器乾燥機において、

各行程選択によって、任意の乾燥送風最高温度を選択できるまたは、異なる乾燥送風最高温度、時間設定がそれぞれの選択コースに組み込まれていることを特徴とした食器洗い機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、食器の洗浄及び乾燥を行う食器洗い機および食器乾燥機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種の食器洗い機は、図1のような外観となっており、部品の構成は、図2のようになっている。

【0003】すなわち、本体1内部には、ステンレス等によって作られた洗浄槽2が設けられ、この洗浄槽2内へ、給水弁3により水または、湯が供給される。

【0004】装置動作時においては、洗浄水は、洗浄槽2下部に取り付けられた洗浄ポンプ4によって、洗浄槽の洗浄ノズル5から洗浄水を噴射させ、内部循環し、内部に有る食器類を洗浄する。

2

【0005】また、この洗浄行程が終了すると、洗浄槽下部に、取り付けられた排水ポンプ6により、洗浄水を排水する。

【0006】ここで、給水、排水の行程については、行程開始時に内部に残された、水を排水するために、排水行程を行った後に、給水を開始し、給水された水の加熱を行いながら、洗浄を実施し、洗浄後、汚れた洗浄水を排水する。

【0007】この後、行程に応じて、給水を行った後、洗浄または、すすぎを実施し、排水を繰返す行程となっている。

【0008】ここで、従来は図3に示した行程図のように自動運転コースで食器のよごれ具合等により、(強力)(標準)(さっと)などの運転コースが選択できるようになっていた。

【0009】この際、各コースは、本洗いの時間や水すすぎの回数、時間により各コースの特徴を出す構成となっており、温水すぎコースの最高温度は、一定時間、一定温度となっていた。

【0010】また、乾燥専用コースにおいては、図5、図6に示すように、温水すぎを利用した乾燥専用コースでは、各コースは温風または常温送風時間で各コースの特徴を出す構成となっており、温水すぎコースの最高温度は、一定時間、一定温度となっていた。

【0011】温水すぎが無く温風送風による乾燥のみを実施するものでは、乾燥時の温風送風最高温度は、一定温度となっていた。

## 【0012】

【発明が解決しようとする課題】上記のように、従来の食器洗は、自動コースの温水すぎ最高温度は、69℃で、約1分間一定の設定となっている。

【0013】このため、高温に強い細菌等は、食器洗の洗浄では殺菌までにいたらない問題が発生した。

【0014】このため、本発明の食器洗い機は、大腸菌等のバイ菌の殺菌作用を行程中に含める機能を追加した自動運転コースを設定し、顧客の要求に応じて、選択出来るようにするものである。

【0015】たとえば、O-157のような大腸菌に対しては、75℃1分間の殺菌行程を実施することにより、殺菌作用を得られることが知られている。これより、この温度以上の温水すぎを実施することが有効である。

【0016】しかしながら、温水すぎ温度を高温にあげると、プラスチックやクリスタルガラスは、変形や変色を起こしてしまう問題がある。

【0017】このため、その時の状況に応じて、すすぎ温度を変えた自動コースの設定が可能となる食器洗い機が必要となっている。

【0018】そこで本発明の目的は、大腸菌等の細菌の殺菌作用を行程中に含める機能を追加した自動運転コー

50 殺菌作用を行程中に含める機能を追加した自動運転コー

スを設定し、顧客の要求に応じて、選択出来るようにした食器洗い機を提供することにある。

【0019】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明の特徴とするところは、各行程選択によって、すぎ温度の最高温度を少なくとも1つは他の行程選択の設定値と異なる温度に設定した食器洗い機にある。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る発明の実施の形態を、添付の図面を用いて説明する。

【0021】図1は本発明に係る食器洗い機の外観形状を示す斜視図、図2は、図1に示す縦断側面図、図3は、従来の行程図、図4は、本発明の行程図、図5は、従来および本発明の乾燥専用コースで温水すぎの有る行程図である。図6は、従来および本発明の乾燥専用コースで温水すぎのない温風乾燥のみの行程図である。図1から図2の同一符号は、同一部品、同一部分を示している。

【0022】図2において、食器洗い機は、前述のように、本体1内部には、ステンレス等によって作られた洗浄槽2が設けられ、この洗浄槽2内へ、給水弁3により水または、湯が供給される。

【0023】装置動作時においては、洗浄水は、洗浄槽2下部に取り付けられた洗浄ポンプ4によって、洗浄槽2の洗浄ノズル5から洗浄水を噴射させ、内部循環し、内部に収納した食器類を洗浄する。

【0024】また、この洗浄行程が終了すると、洗浄槽2下部に、取り付けられた排水ポンプ6により、洗浄水を排水する。

【0025】この後洗浄に必要な給水行程を行った後に、洗浄に必要な温度に達していない場合は給水された水の加熱を行いながら、また、すでに洗浄に必要な温度に達している場合にはそのまま加熱せずにすぎ洗浄を実施し、すぎ洗浄後、汚れたすぎ洗浄水を排水する。

【0026】この時、各設定コースの行程に応じて、給水を実施した後、一定時間洗浄を行い、一定時間のすぎを実施し、排水するという行程を繰返す。

【0027】ここで本発明においては、この各設定コース毎にすぎの最高温度を任意に設定できるようする。

【0028】この際、図8でのパネル7に温度表示のLED等をつけてスイッチにより任意のすぎ最高温度設定ができるようにしてもよい。

【0029】ひとつの例として、大腸菌等のバイ菌の殺菌作用を行中に含める機能を追加した自動運転コースを設定し、顧客の要求に応じて、選択出来るようにする。

【0030】一実施形態としての行程図を図4に示す。

【0031】行程の自動コースとしては、強力、標準、

さととの3コースとする。

【0032】強力コースとしては、大腸菌等のバイ菌の殺菌作用を行中に含める機能を追加した自動運転コースを設定し、温水すぎの最高温度は、75°Cとして顧客の要求に応じて、選択出来るようする。

【0033】これは、O-157のような大腸菌に対しても、75°C1分間の殺菌行程を実施することにより、殺菌作用を得られることが知られていることによる。

【0034】強力コースとしては、75°C以上の温水すぎを実施することが有効である。一般に温水すぎコースとしては、洗浄サイクルの時間短縮の意味からは、最高温度は可能な限り高くしたほうが、有効である。

【0035】これは、すぎ温度が高いと乾燥時に内部の蒸気を放出するだけで、この余熱で充分な乾燥が得られるためである。

【0036】しかしながら、温水すぎ温度を高温にあげると、プラスチックやクリスタルガラスは、変形や変色を起こしてしまう問題がある。

【0037】このため、さとコースでは、すぎ温度を50°C位に低温にした自動コースの設定をおこなうようする。

【0038】また、標準コースとして、通常のプラスチックに熱負担のかかりにくい、69°C位の自動コースのすぎ温度設定をおこなうようする。

【0039】また、最高温度があまり高い温度に出来ない場合においては、最高温度の保持時間を長くし、対応可能とすることも、有効である。

【0040】一般的に大腸菌の殺菌温度と加熱温度の関係は図7のようになっており低温ほど加熱時間を要する。

【0041】従って、各設定コース毎にすぎの最高温度の保持時間を変えることによっても、同様な効果を得ることが可能となる。

【0042】また、乾燥専用コースにおいては、これまで、乾燥時の温度が、殺菌効果の上がる温度までにはいたらず、殺菌効果温度までは、乾燥庫内を温度上昇しえなかつた。

【0043】従来の乾燥のみのコースと本発明のコースの一実施例の行程図を図5、図6に示す。

【0044】図5より、乾燥のみのコースに温水すぎを実施する場合においては、行程の自動コースとしては、強力、標準、ソフトの3コースとする。

【0045】それぞのすぎ最高温度は前記のように75°C、69°C、50°C程度とすることが有効である。

【0046】また、図6のように、乾燥行程が温風ファンのみによるものでも、送風の最高温度を、それぞれ変えることにより、殺菌効果や、あまり温度があげられない食器の乾燥など、顧客の要望に応じた乾燥コースの設定が可能になる。

50 【0047】この場合には、図1の排気口8の本体内部

5

に、温度センサーを取付、送風温度のコントロールをすることにより、実施可能である。

## 【0048】

【発明の効果】本発明によれば、その時の状況に応じて、すすぎ温度を変えた自動コースの設定が可能となる食器洗い機の供給が可能となる。

【0049】また、たとえば、O-157のような大腸菌に対する、殺菌作用を得たり、プラスチックやクリスタルガラスなどの変形や変色を起こしてしまう食器対応の洗浄を可能にことができる。

【0050】また、乾燥機能のみのコースをもった食器洗い機や食器乾燥機においても、すすぎ温度だけでなく、乾燥の送風温度を変えた自動コースの設定が可能となる機器の供給が可能となる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る食器洗い機の全体的外観形状を示す斜視図である。

6

【図2】本発明における、食器洗い機の内部構造を示す縦断側面図である。

【図3】従来方式の食器洗い機の内部構造を示す縦断側面図である。

【図4】本発明における洗浄行程図である。

【図5】従来方式の洗浄行程図である。

【図6】従来方式および本発明における乾燥専用コース行程図である。

10 【図7】大腸菌の殺菌温度と加熱温度の関係を示す図である。

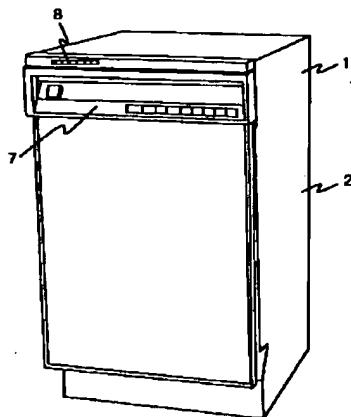
【図8】パネル7の表示部示す図である。

## 【符号の説明】

1…本体、2…洗浄槽、3…給水弁、4…洗浄ポンプ、5…洗浄ノズル、6…排水ポンプ、7…パネル、8…排気口。

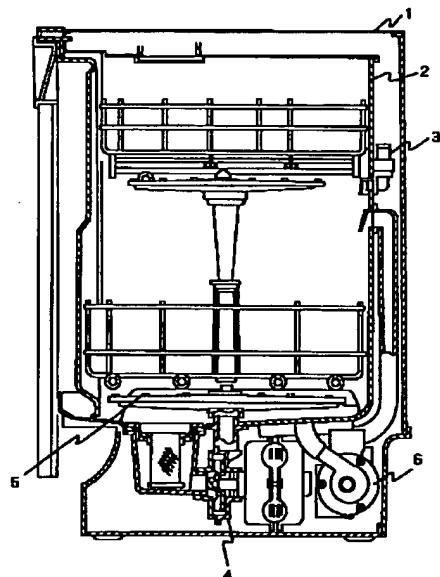
【図1】

図 1

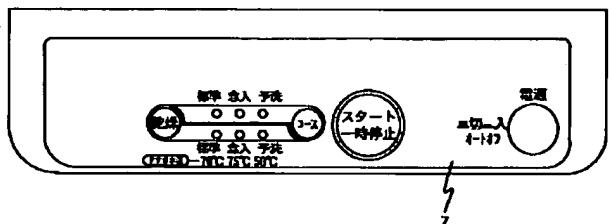


【図2】

図 2



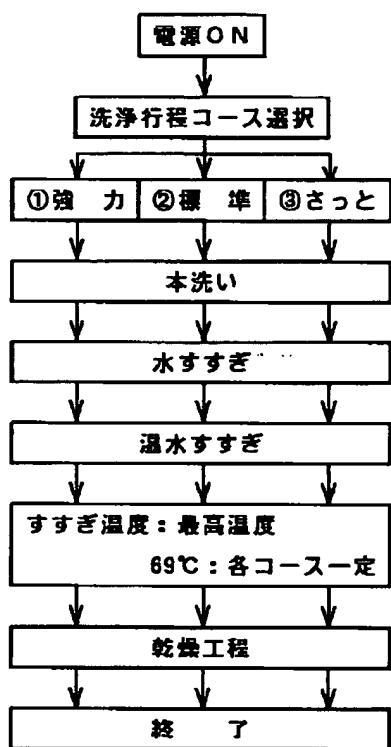
【図8】



【図3】

図 3

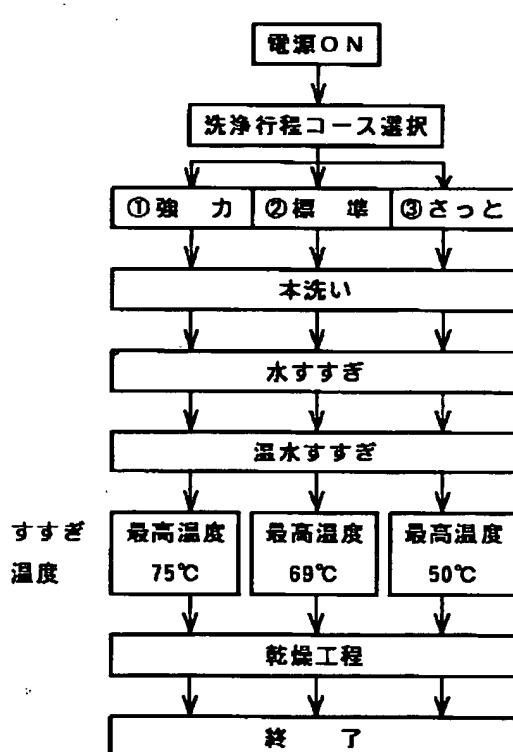
(従来の行程図)  
【自動コース行程図】



【図4】

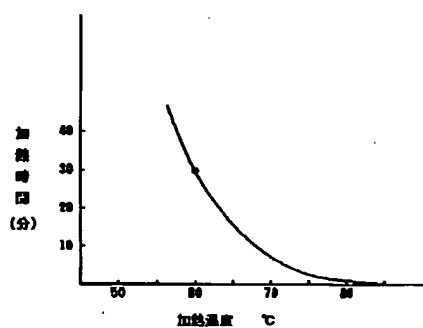
図 4

(本発明による行程図)  
【自動コース行程図】



【図7】

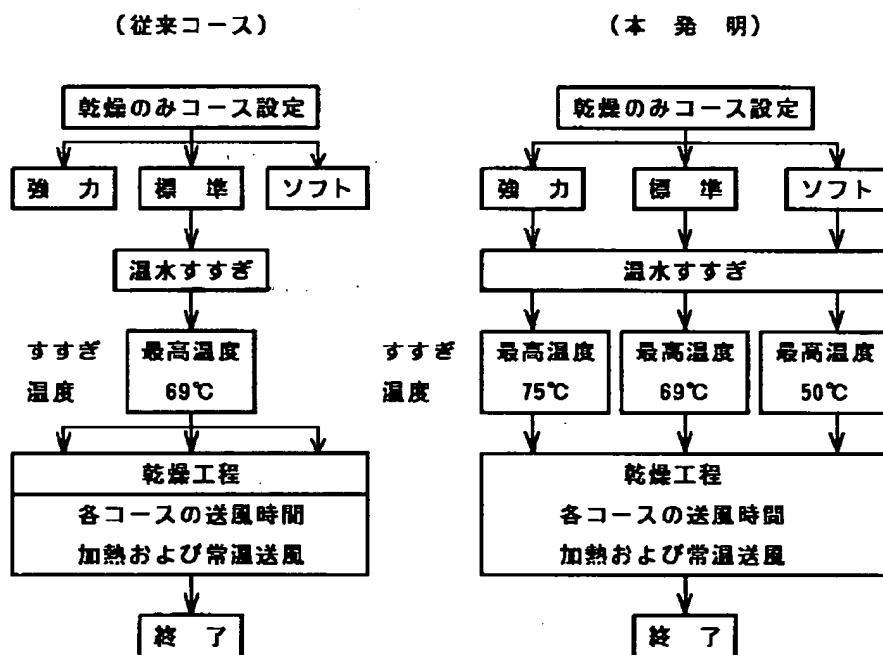
図 7



【図5】

図 5

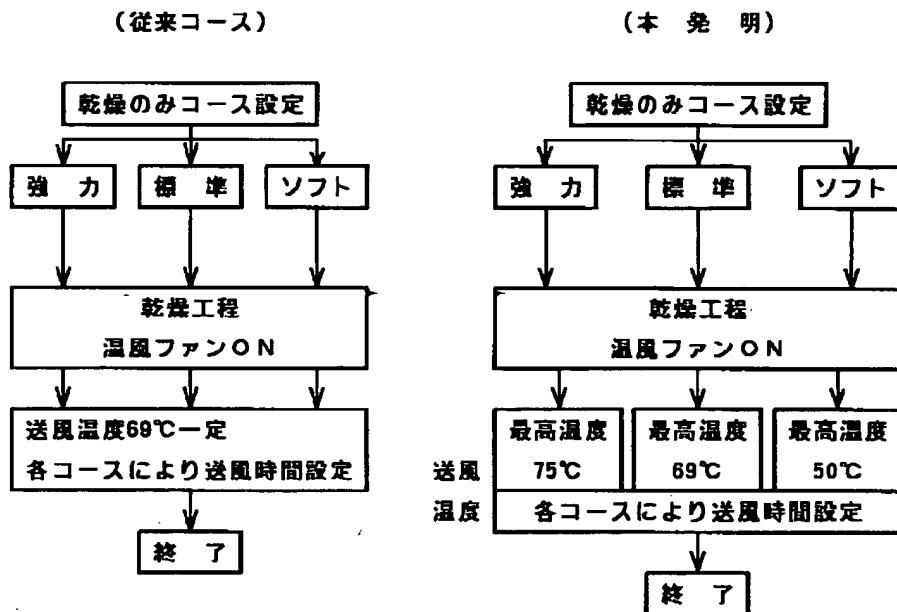
(乾燥のみコース行程図：温水すすぎ有のとき)



【図6】

図 6

〔乾燥のみコース行程図：温水すすぎ無のとき〕



フロントページの続き

(72)発明者 富田 隆士

茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号 株  
式会社日立製作所電化機器事業部多賀本部  
内

**PAT-NO:** JP410117997A

**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 10117997 A

**TITLE:** DISHWASHER

**PUBN-DATE:** May 12, 1998

**INVENTOR-INFORMATION:**

**NAME** **COUNTRY**

OMI, YUTAKA

OKANO, KAORU

TOMITA, TAKASHI

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

**NAME** **COUNTRY**

HITACHI LTD N/A

**APPL-NO:** JP08273277

**APPL-DATE:** October 16, 1996

**INT-CL (IPC):** A47L015/46 , A47L015/42

**ABSTRACT:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To make sterilization for bacteria such as colon bacillus by setting a plurality of max. ringing temperatures, wherein at least one of them should be different from the set value for other process selection.

**SOLUTION:** When the dishwasher is in operation, the washing water is spouted out from a nozzle 5 by a washing pump 4 installed under a washing trough 2 and flows in circulation to wash dishes, etc., accommodated. After completion of the washing process, the water is exhausted by an exhaust pump 6 installed under the washing trough 2. This is followed by a water supply process as necessary for washing, and if the temp. has not attained the level specified for washing, a rinse is conducted while the supplied water is being heated, and after this process, the rinsing water contaminated is exhausted. In

is arranged so that the mix. rinsing temp. can be set to any level for each set course. That is, three courses are provided as Auto-Operation Course, i.e., Powerful, Standard, and Quick (simplified), wherein the max. temp. of the warm water rinse is set, for example to 75°C for Powerful course, to execute sterilization of bacteria such as colon bacillus.

COPYRIGHT: (C)1998, JPO